２００３年３月作成

取扱説明書

品　名　　ハンドバルブ

機　種　　４ＰＮ－※※※／ＭＨ１５－４ＣＮ※※

《安全にご使用いただくために》

ご使用いただく上でまちがった取り扱いを行いますと、商品の性能が十分達成出来なかったり、大きな事故につながったりする場合があります。事故発生がないようにするためにも、必ず取扱説明書を熟読し、内容を十分ご理解の上取り扱ってください。

注意事項に記載している内容は、特に注意を払う必要のある事項です。これらの注意事項を守らない場合は、作業をする方や装置に危害が加わることが考えられますので、必ずその指示に従って取り扱ってください。

尚、不明な点がございましたら、弊社へ問い合わせてください。

目　次

１．安全にお使いいただくために　2
２．ハンドバルブ使用上の注意事項　3
　２－１．選定に関する注意事項　3
　　２－１－１．用途　3
　　２－１－２．製品仕様および規格･法規等　3
　　２－１－３．バルブの特性　3
　　２－１－４．危険回避のために　4
　２－２．使用環境に関する注意事項　4
　　２－２－１．塵埃について　4
　　２－２－２．周囲温度について　4
　　２－２－３．腐食性ガス等について　4
　　２－２－４．使用空気について　4
　２－３．取付けに関する注意事項　5
　２－４．配管に関する注意事項　5
　　２－４－１．配管のシール方法　5
　　２－４－２．配管時の締付けトルク　5
　２－５．保管に関する注意事項　5
　２－６．廃棄処理に関する注意事項　5
３．仕　様　6
４．内部構造図
　４－１．４ＰＮ－２０　7
　４－２．４ＰＮ－１０３／１０４／２０６　8
　４－３．ＭＨ１５－４ＣＮ※※　9
５．外形寸法図
　５－１．４ＰＮ－２０　１０
　５－２．４ＰＮ－１０３／１０４　１１
　５－３．４ＰＮ－２０６　１２
　５－４．ＭＨ１５－４ＣＮ０８　１３
　５－５．ＭＨ１５－４ＣＮ１０　１４

太陽鉄工株式会社

１．安全にお使いいただくために

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。これらの事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、「**危険**」「**警告**」「**注意**」の三つに区分されています。いずれも安全に関する重要な内容ですから、ＩＳＯ ４４１４[※1)]、ＪＩＳ Ｂ ８３７０[※2)] およびその他の安全規則に加えて、必ず守って下さい。

⚠ **危険：**	切迫した危険の状態で、回避しないと死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ **警告：**	取り扱いを誤ったときに、人が死亡もしくは重傷を負う可能性が想定されるもの。
⚠ **注意：**	取り扱いを誤ったときに、人が傷害を負う危険性が想定されるとき、および物的損害のみの発生が想定されるもの。

※１）ＩＳＯ ４４１４：Pneumatic fluid power Recommendations for the application of equipment to transmission control systems

※ ２）ＪＩＳ Ｂ ８３７０：空気圧システム通則

⚠ 警告

●空気圧機器の適合性の決定は、空気圧システムの設計者または仕様を決定する人が判断してください。

●充分な知識と経験を持った人が取り扱ってください。

圧縮空気は取り扱いを誤ると危険です。空気圧機器を使用した機械・装置の組立てや操作、メンテナンスなどは、充分な知識と経験を持った人が行ってください。

●安全を確認するまでは、機械・装置の取り扱い、機器の取り外しを絶対に行わないでください。

１）機械・装置の点検や整備は、被駆動物体の落下防止や暴走防止などがなされていることを確認してから行ってください。

２）機器を取り外す時は、上述の安全処置が取られていることを確認し、システム内の圧縮空気を排気してから行ってください。

３）機械・装置の再起動を行う場合は飛び出し防止の処置を確認してから行ってください。

●仕様に適合した環境でご使用ください。

原子力・鉄道・航空・車両・医療機器・飲料や食料に触れる機器・娯楽機器・緊急遮断装置・プレス用安全装置・ブレーキ回路・安全機器など人や財産に大きな影響が予想され、特に安全が要求される用途や屋外で使用される場合は当社にご連絡くださるようにお願いいたします。

使用圧力範囲・電気定格・使用流体は、カタログ仕様内で使用して下さい。

2．ハンドバルブ使用上の注意事項

2－1．選定に関する注意事項

ハンドバルブ（４ＰＮ／ＭＨ１５）は、一般産業機械用に開発された空気圧切換弁です。

⚠ 警告

2－1－1．用途

プレス装置やクラッチ・ブレーキ制御用には４ＰＮ／ＭＨ１５ハンドバルブは使用しないでください。安全装置や監視機能は備えていませんので、トラブル時機械の破損や人身事故に繋がることがあります。プレス用電磁弁を使用してください。

2－1－2．製品仕様および規格・法規等

カタログに記載された製品仕様の範囲以内でご使用ください。他の空気圧機器および電気機器との組合せの際は、他の機器のカタログおよび取扱い説明書を熟読の上ご使用ください。

当社の製品はJIS規格に準じて製造・検査を行っています。製品のご使用および空気圧・機械・電気の取扱いは、JIS規格および関連法規に基づき適切に行ってください。

［関連法規］電気事業法・電気用品取締法・電気工事士法・高圧ガス取締法・労働安全衛生法施行令・騒音規制法・振動規制法等

2－1－3．バルブの特性

バルブは使用圧力範囲内でご使用ください。

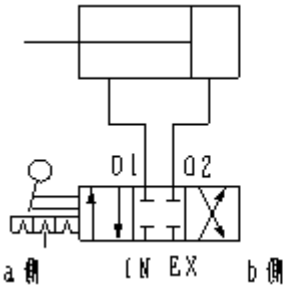
⚠ 注意

①ポート１（ＩＮポート）に空気を急激に加圧すると、出力ポート（４ＰＮの場合Ｏ１，Ｏ２ポート、ＭＨ１５の場合Ｃ１，Ｃ２ポート）のいずれかから急激に空気が流出して思わぬ事故に繋がることがあります。供給ポートに空気を供給する際は徐々に行ってください。

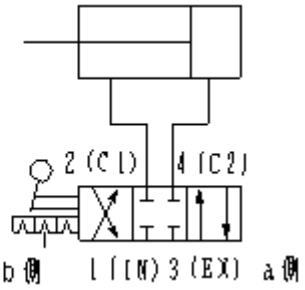
②切換弁の中立位置の流路を十分にご理解のうえ、不用意にレバーを切り換えてしまったときの事故の防止措置を予めお取りください。

・クローズドセンタ形

中立位置で全てのポートがブロックされます。



４ＰＮシリーズ



ＭＨ１５シリーズ

⚠ 注意

①操作弁からアクチュエータまでの空気の圧縮性により、正確な中間停止ができない場合があります。正確な停止精度が必要な用途では、制御方法の検討が必要です。

②アクチュエータや配管等から漏れがある場合、中間停止位置の保持はできません。また次に切換弁を操作したとき、背圧が抜けているため通常作動時以上の速度で作動する場合があります。装置および人身に障害を与えないよう配慮してください。
操作信号が切れたとき装置の安全確保上、アクチュエータに充填された空気を閉塞する必要がある時にご使用ください。荷重保持に使用される場合は、できるだけ機械的な停止保持機構を設けてください。

⚠ 危険

空気圧のかかった状態での機器および配管の着脱・分解は行わないでください。機械の損傷や人身事故に繋がることがあります。

２－１－４．危険回避のために

機器の故障等によってアクチュエータが予期せぬ動きをすることや、機器や配管に予期せぬ圧力がかかることがあります。機械の破損や人身事故を防止するため、危険な状態に陥ったときの回避について十分配慮してください。

２－２．使用環境に関する注意事項

２－２－１．塵埃について

バルブの周囲に塵埃が多い場合排気ポートにサイレンサの取付けまたは配管を行い、塵埃がバルブ内部に侵入しないようにしてください。
但し、４ＰＮ－２０については排気ポートが無く、本体より直接大気開放となっております。

２－２－２．周囲温度について

仕様欄に示された範囲内でご使用ください。（ただし、凍結しないようにしてください。）パネルやボックス内ではバルブ付近は環境温度以上に高温になることがありますので、放熱等の対策を行い周囲温度が仕様範囲になるようにしてください。

２－２－３．腐食性ガス等について

腐食性ガスの雰囲気または腐食性の化学薬品・溶液等のかかる場所では使用しないでください。

２－２－４．使用空気について

（1）使用圧力について

常に使用圧力範囲以内でご使用ください。

⚠ 注意

（2）ドレン対策

圧縮空気中には多量の水分が含まれており、ドレンとしてバルブに侵入すると故障の原因となることがありますので十分な対策と管理を行ってください。　異物・水分の濾過のために４０μｍ以下のフィルタを通した空気を使用してください。コンプレッサから多量のオイルミストが発生する場合は、ミストセパレータを使用してください。

（3）潤滑給油

給油は不要ですが給油する場合は、ルブリケータを設置し噴霧給油してください。また給油を行う場合は途中で中止すると初期潤滑の消失により作動不良の原因となりますので、給油は必ず継続してください。滴下量に注意してください。過度の給油は内部配管に油だまりを発生し作動不良の原因になることがあります。
潤滑油は、JIS K2213－1 種（無添加タービン油 ISO　VG32 相当品）をご使用ください。スピンドル油・マシン油はシールの寿命を短くし、作動不良の原因になるので使用しないでください。

２－３．取付けに関する注意事項

・バルブの取付け姿勢

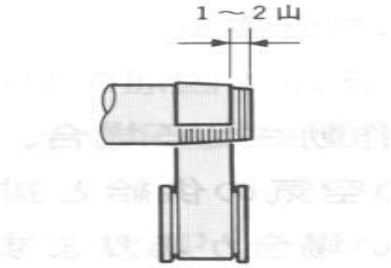
取付け姿勢は自由ですが、保守の際に工具が使用できるスペースを確保することをお勧めします。

２－４．配管に関する注意事項

配管内は、圧縮空気で予めよくフラッシングしてください。配管内の鉄錆・異物がスプールパッキンとバルブボディ間に噛み込むと故障の原因となります。配管に鋼管を使用される場合は亜鉛メッキ鋼管のご使用をお勧めします。

２－４－１．配管のシール方法

配管や継手のねじ部にシールテープを巻く場合は､ねじ山の先端を１～２山残して２～３重に巻いてください。



２－４－２．配管時の締付けトルク

ワンタッチ継手、鋼管継手を使用の場合は、下記の締付トルクで締付けてください。

継手取付け時の締付けトルク表

接続ねじ	適正締付トルク N･m
Ｒｃ１／８	７～　９
Ｒｃ１／４	１２～１４
Ｒｃ３／８	２２～２４
Ｒｃ１／２	２８～３０
Ｒｃ３／４	３９～４９

２－５．保管に関する注意事項

⚠ 注意

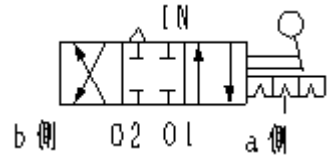
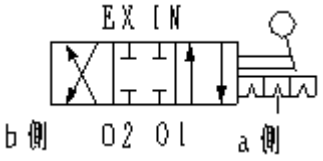
① バルブは積み上げたりしないでください。振動がはたらくと荷崩れが発生して危険です。また部品が損傷することがあります。
② 保管中のバルブには振動や衝撃を加えないでください。部品が損傷することがあります。
③ 直射日光･水分等から保護し冷暗所（37℃以下）で､床面より 30㎝ 以上の所に保管してください。
④ 保管中のバルブには振動や衝撃を加えないでください。部品が損傷することがあります。

２－６．廃棄処理に関する注意事項

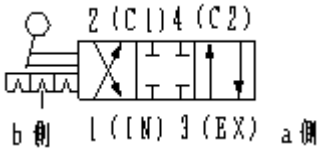
バルブは不燃物として破棄してください。

３．仕　様

３－１．４ＰＮシリーズ

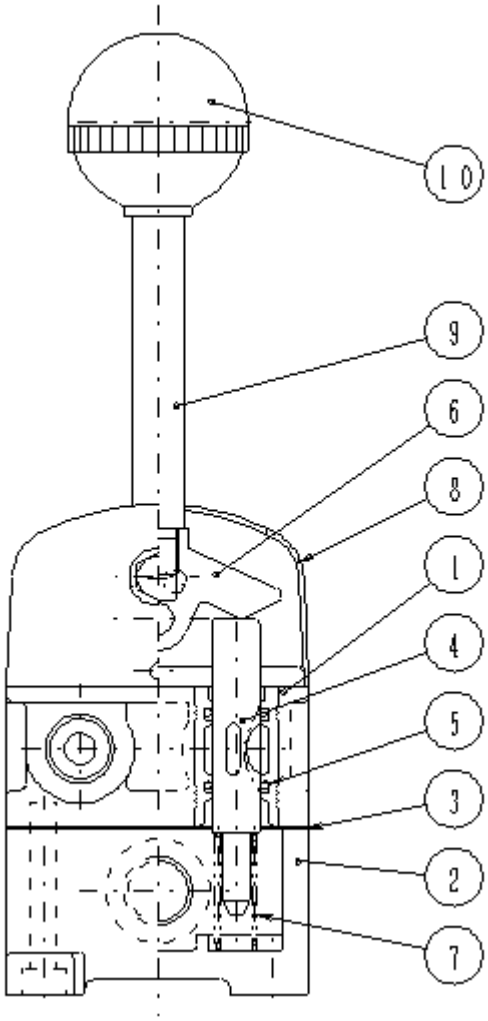
形　　式	４ＰＮ－２０	4PN−103	4PN−104	4PN−206
記　　号				
接 続 口 径	Ｒｃ１／４	Ｒｃ３／８	Ｒｃ１／２	Ｒｃ３／４
有効断面積（mm²）	７．３	３１	３１	５８
流　　体	空　気			
使用圧力範囲	０～１．０ＭＰａ			
耐　圧　力	１．５ＭＰａ			
使用温度範囲	－１０～＋５０℃（但し、凍結しない状態で使用の事）			
質　量（ｋｇ）	０．９	２．３		４．５

３－２．ＭＨ１５シリーズ

形　　式	ＭＨ１５－４ＣＮ０８	ＭＨ１５－４ＣＮ１０	ＭＨ１５－４ＣＮ１５
記　　号			
接 続 口 径	Ｒｃ１／４	Ｒｃ３／８	Ｒｃ１／２
有効断面積（mm²）	９．２	２５．８	２７．７
流　　体	空　気		
使用圧力範囲	０～１．０ＭＰａ		
耐　圧　力	１．５ＭＰａ		
使用温度範囲	－５～＋６０℃（但し、凍結しない状態で使用の事）		
質　量（ｋｇ）	０．３７	０．６	

４．内部構造

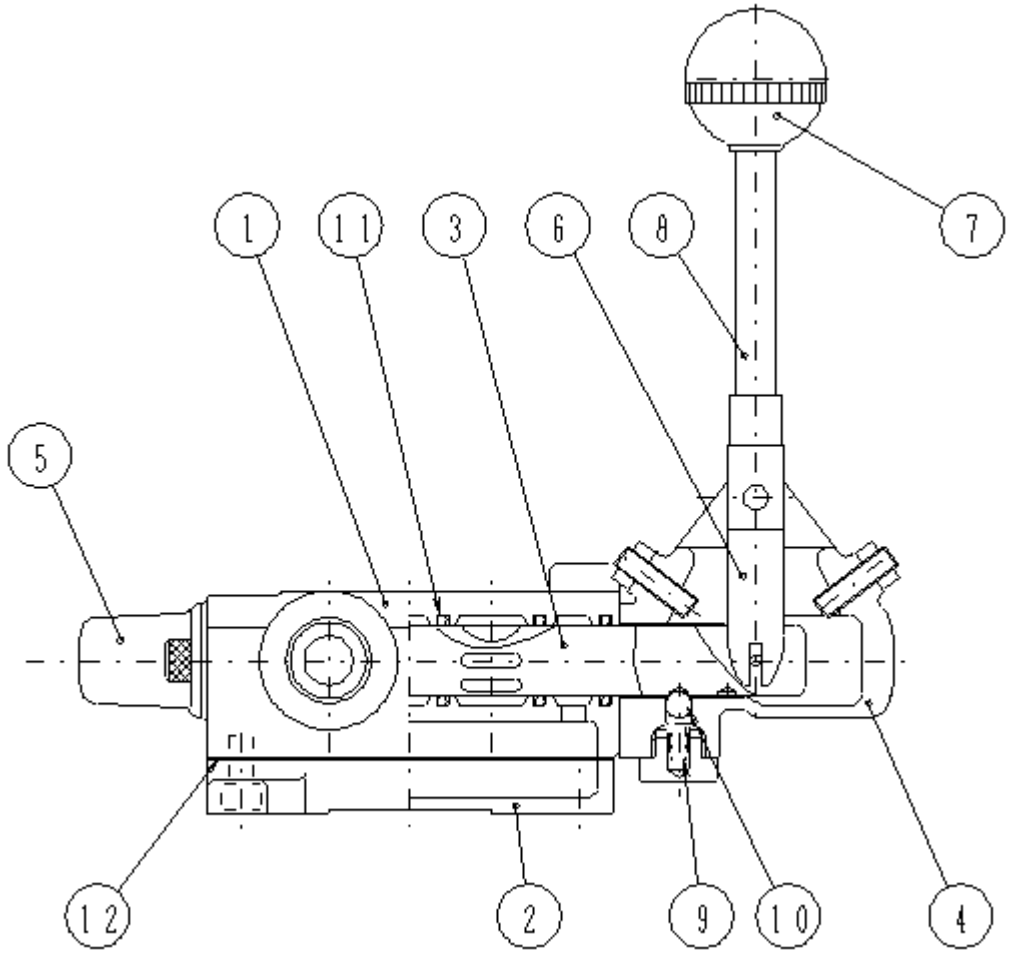
４－１．４ＰＮ－２０



部品表

Ｎｏ．	名　称	材　質
１	バルブ本体	亜鉛ダイカスト
２	本体取付台	亜鉛ダイカスト
３	本体取付台パッキン	スリーシートパッキンT
４	スライドバルブ	銅合金
５	Ｏリング	ニトリルゴム
６	バルブ押し	亜鉛ダイカスト
７	押しバネ	ステンレス
８	本体カバー	鋼　板
９	てこ棒	鋼　材
１０	にぎり玉	樹　脂

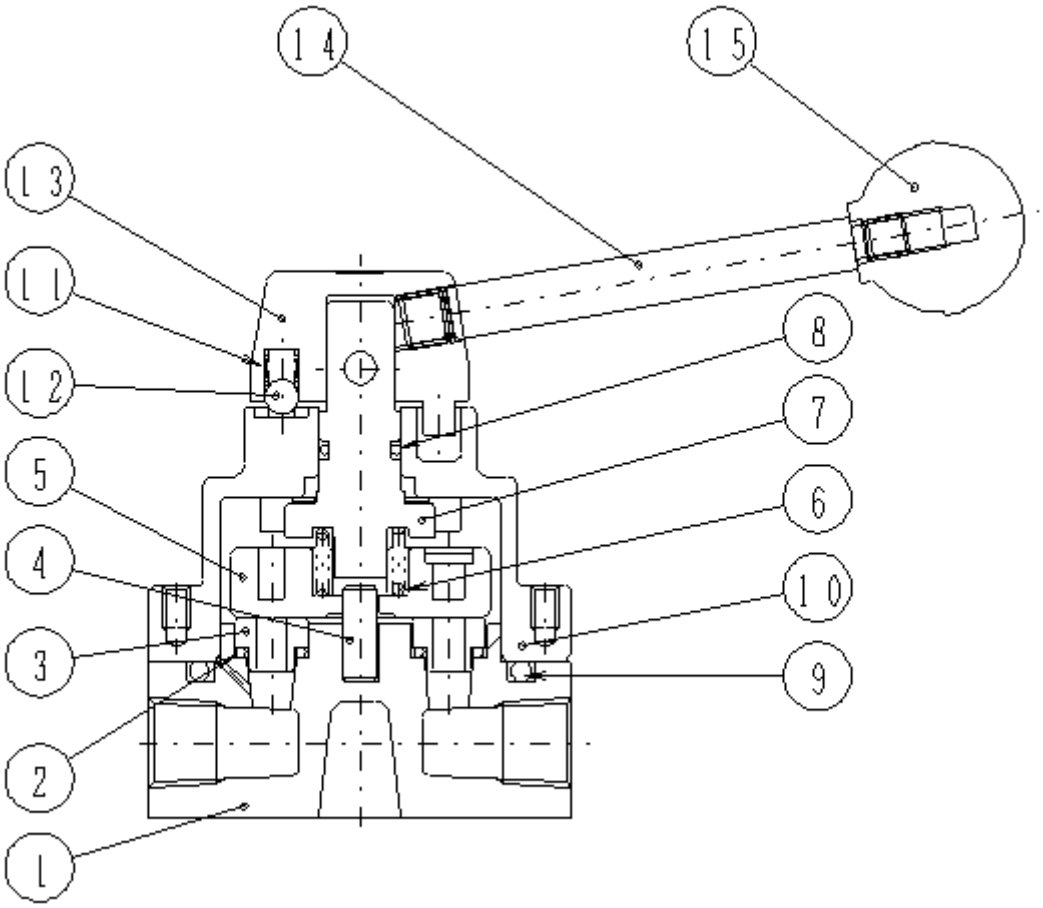
4−2．4PN−103／104／206



部品表

No.	名　称	材　質
1	バルブ本体	アルミダイカスト
2	本体取付台	亜鉛ダイカスト（103／104） アルミダイカスト（206）
3	スピンドルバルブ	銅合金
4	カバー	アルミダイカスト
5	ふた	鋼板（103／104） アルミダイカスト（206）
6	バルブ押し	鋼　材
7	にぎり玉	樹　脂
8	てこ棒	鋼　材
9	ストッパーバネ	ピアノ線
10	作動止めボール	鋼　球
11	Oリング	ニトリルゴム
12	取付台パッキン	ニトリルゴム

4－3．MH15－4CN※※

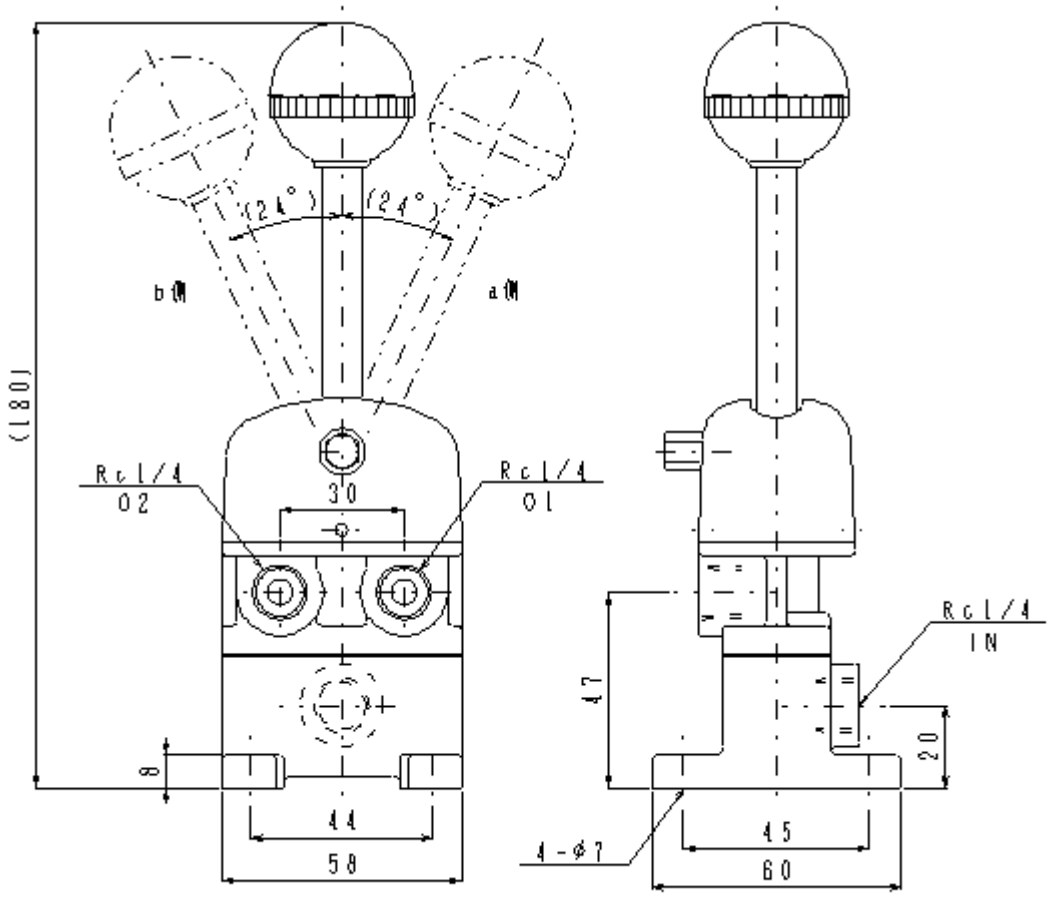


部品表

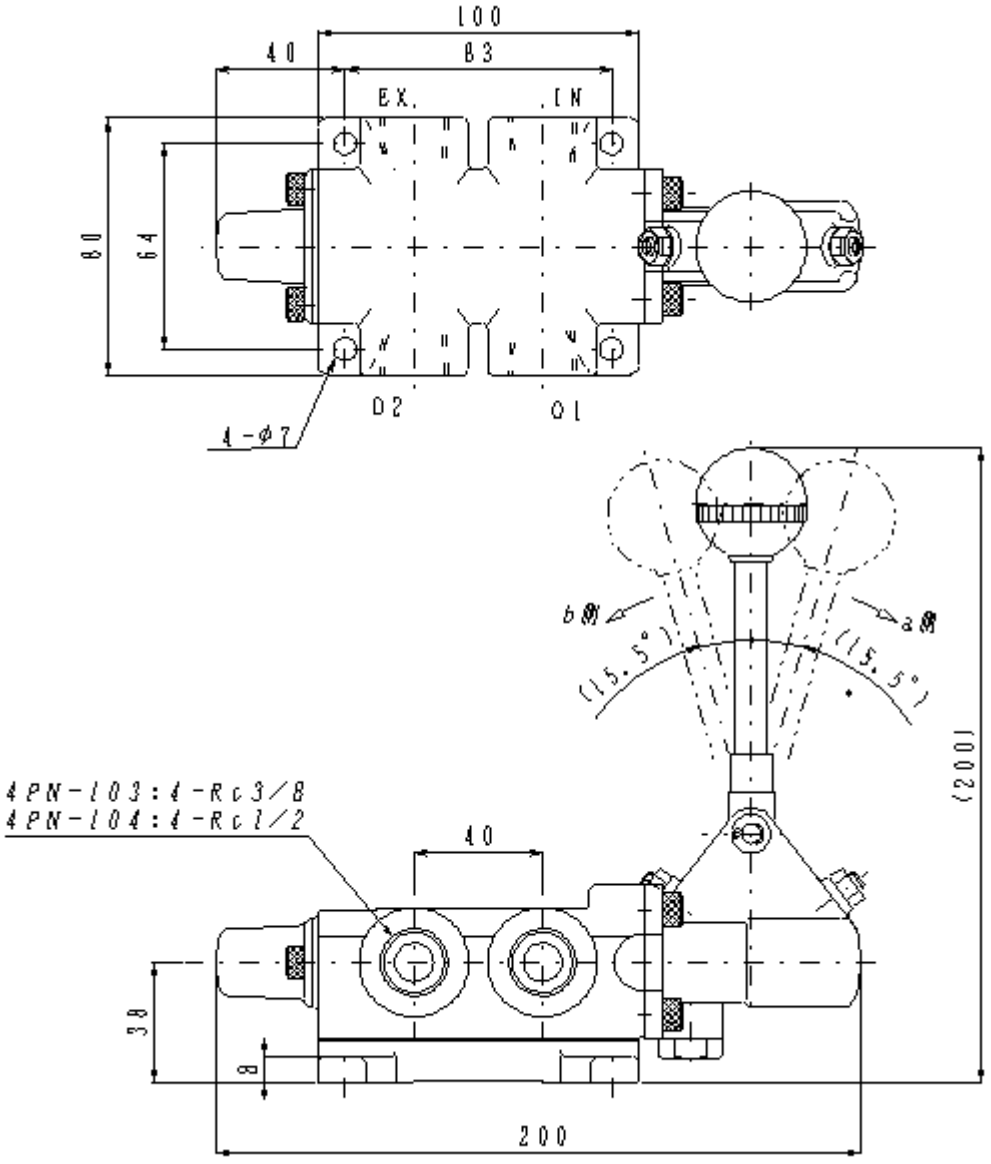
No.	名　称	材　質
1	バルブボディ	アルミダイカスト
2	Oリング	ニトリルゴム
3	スライドシール	樹　脂
4	センタバー	銅合金
5	ディスク	アルミダイカスト
6	デイスクスプリング	ピアノ線
7	ステム	亜鉛ダイカスト
8	Oリング	ニトリルゴム
9	ボディガスケット	ニトリルゴム
10	キャップ	アルミダイカスト
11	デテントスプリング	ステンレス
12	スチールボール	鋼　材
13	ヘッド	アルミダイカスト
14	レバー	鋼　材
15	ボールノブ	樹　脂

５．外形寸法

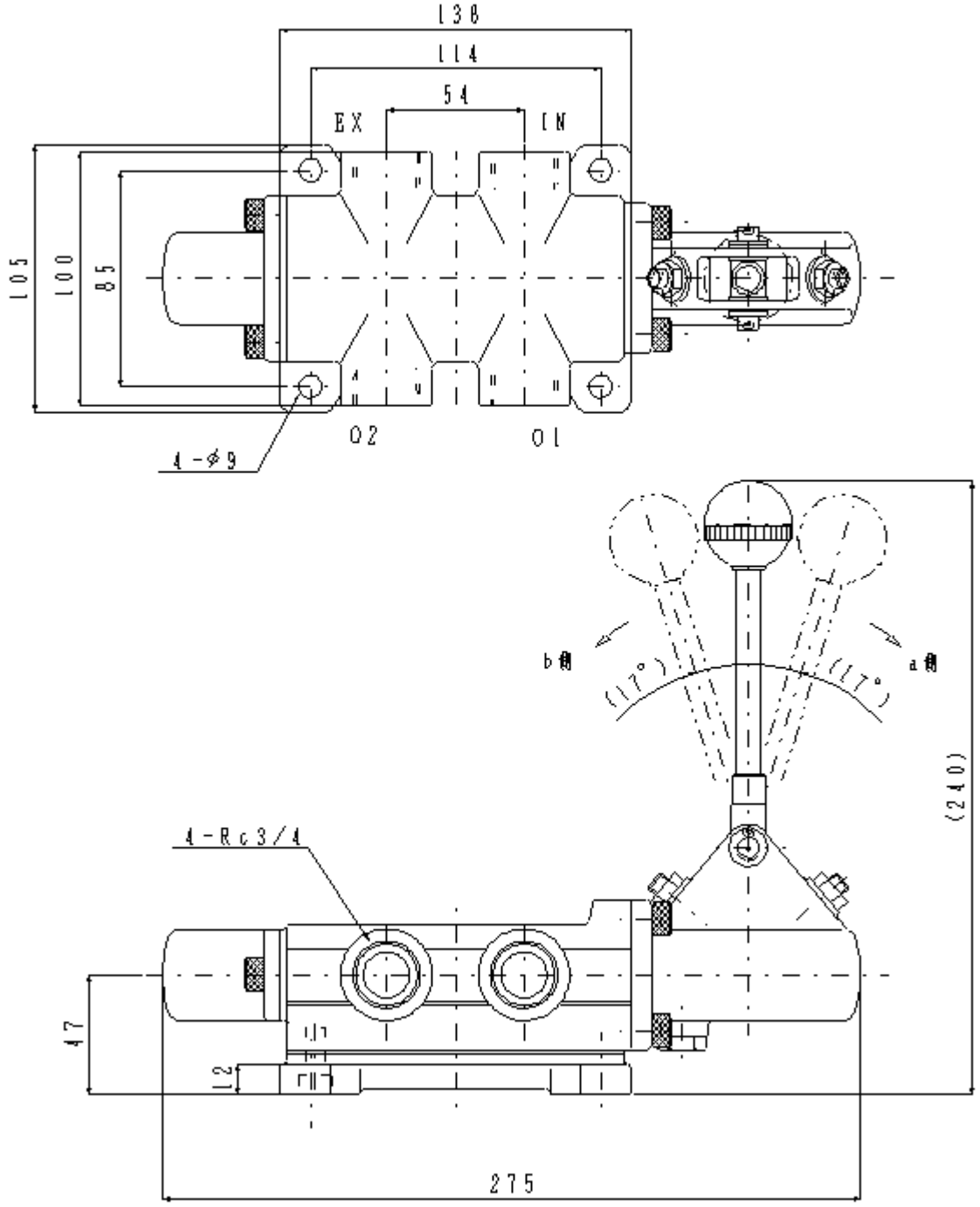
５－１．４ＰＮ－２０



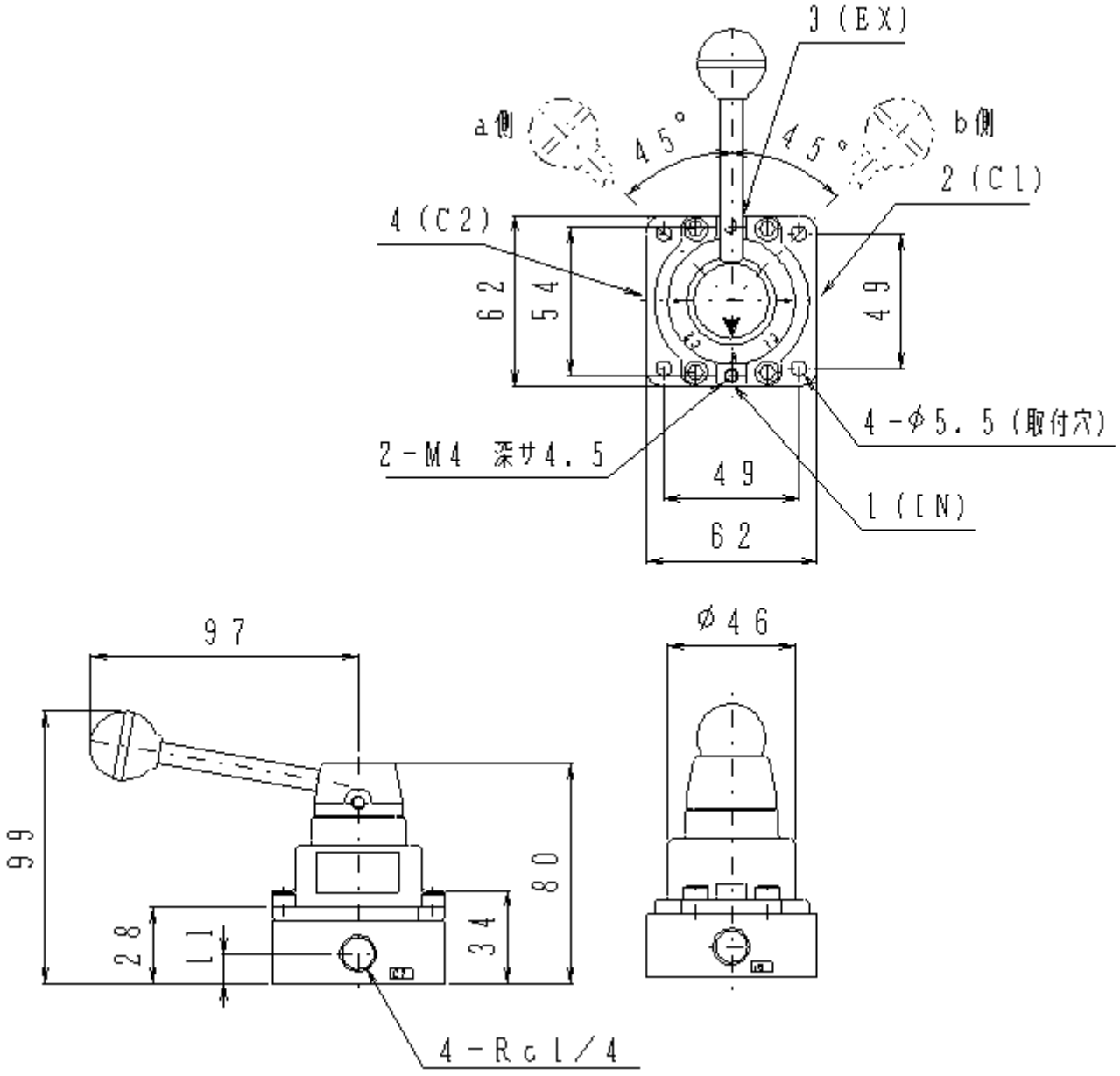
5－2. 4PN－103／104



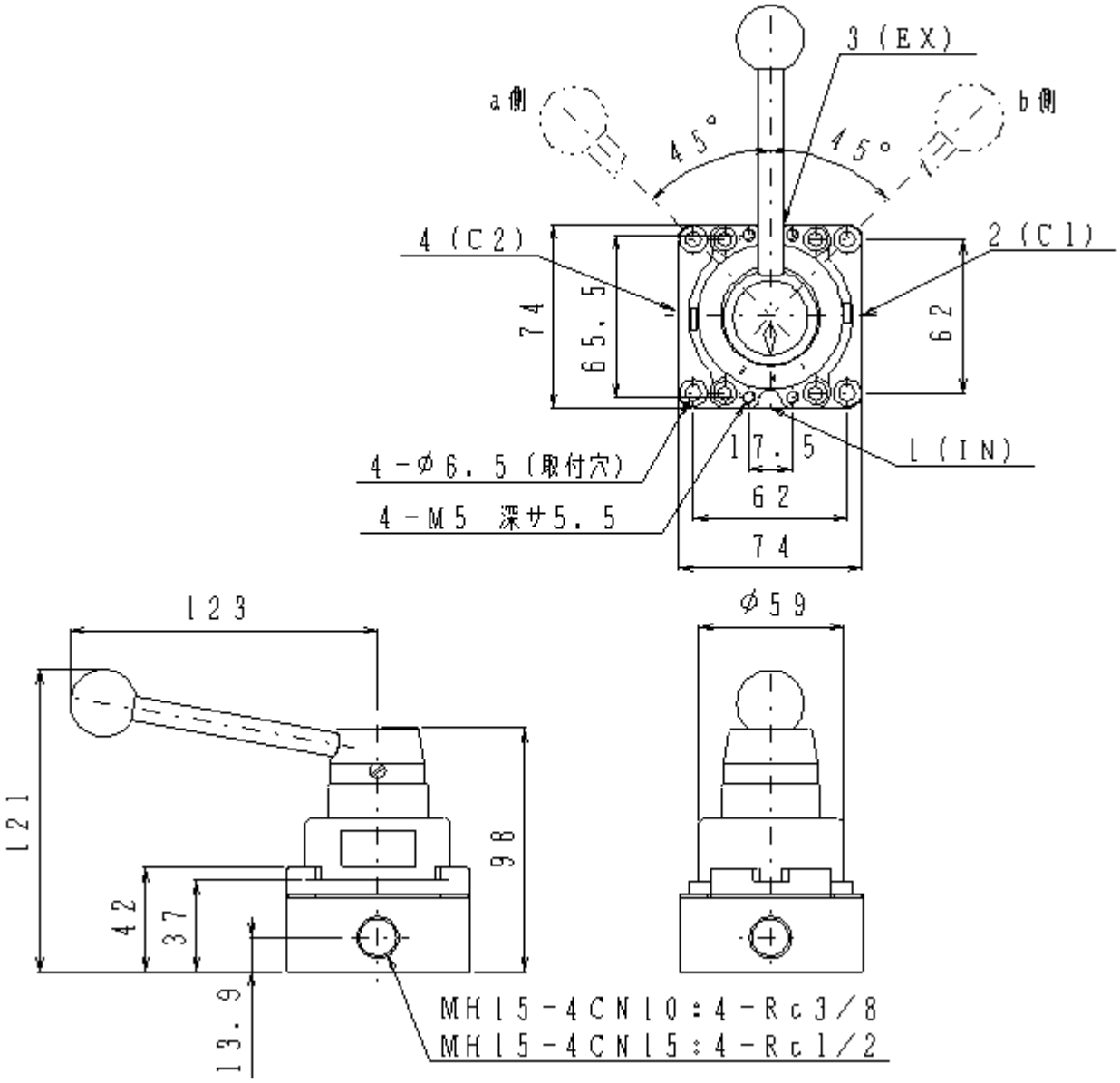
5－3．4PN－206


138
114
54
EX
IN
105
100
85
4-φ9
O2
O1
b側
(17°)
a側
(17°)
(240)
4-Rc3/4
47
12
275

5－4. MH15－4CN08



5－5．MH15－4CN10／15



TAIYO　本　社　〒533－0002 大阪市東淀川区北江口 1－1－1

URL：http://www.taiyo-ltd.co.jp　太陽鉄工株式会社

■東部ブロック

東京営業所　〒105-0021
東京都港区東新橋 1-1-21 (今朝ビル)
TEL(03)5568-5621㈹　FAX(03)5568-5632

札幌営業所　〒065-0033
札幌市東区北 33 条東 13 丁目 3-43 (第 2 ｴｸｾﾙﾅｶﾞﾀﾋﾞﾙ)
TEL(011)722-4555㈹　FAX(011)722-4550

仙台営業所　〒984-0048
仙台市若林区白萩町 37-25 (ｾﾝﾁｭﾘｰ白萩 1F)
TEL(022)238-1818㈹　FAX(022)239-4486

太田営業所　〒373-0806
群馬県太田市龍舞町 1670-6
TEL(0276)46-5131㈹　FAX(0276)46-1164

大宮営業所　〒330-0804
埼玉県さいたま市堀の内 3-317-4
TEL(048)645-5571㈹　FAX(048)645-5570

千葉営業所　〒260-0031
千葉市中央区新千葉 3-6-11 (ｻﾝ･ｱｰﾊﾞﾝﾀﾞﾝﾄﾋﾙ)
TEL(043)-248-0199㈹　FAX(043)203-0416

海老名営業所　〒243-0417
神奈川県海老名市本郷 469-3
TEL(046)238-5477㈹　FAX(046)238-3501

新潟営業所　〒950-0855
新潟市江南 2-6-2 (コーポ野沢A号)
TEL(025)287-8071㈹　FAX(025)287-8077

上田営業所　〒386-0027
長野県上田市常磐城 4-4-23 (Y.J.M ビル)
TEL(0268)26-7722㈹　FAX(0268)26-7725

甲府営業所　〒400-0064
山梨県甲府市下飯田 2 丁目 3-3 (T.S ビル)
TEL(055)226-1101　FAX(055)226-3101

土浦駐在
宇都宮駐在

■中部ブロック

名古屋営業所　〒453-0018
名古屋市中村区佐古前町 22-13 (森ビル)
TEL(052)482-1100㈹　FAX(052)482-6352

静岡営業所　〒422-8035
静岡市宮竹 1-15-10 (オフィスプレステージ 1 F)
TEL(054)237-5067㈹　FAX(054)237-5068

豊田営業所　〒471-0034
豊田市小坂本町 5 丁目 1-2 (豊田恒和ビル)
TEL(0565)33-7170㈹　FAX(0565)33-8255

金沢営業所　〒920-0348
金沢市松村町 6-133
TEL(076)268-5100㈹　FAX(076)268-5101

■近畿ブロック

大阪営業所　〒533-0002
大阪市東淀川区北江口 1-1-1
TEL(06)6349-1234㈹　FAX(06)6349-7021

京都営業所　〒612-8414
京都市伏見区竹田段ノ川原町 28-1
TEL(075)647-1177㈹　FAX(075)647-1116

加古川営業所　〒675-0101
兵庫県加古川市平岡町新在家 149-7(ﾊﾟﾚｰﾄﾞﾋﾞﾙ 302)
TEL(0794)20-8021㈹　FAX(0794)20-8023

岡山営業所　〒701-0221
岡山市藤田 676
TEL(086)296-2215㈹　FAX(086)296-5864

高松営業所　〒760-0113
香川県高松市屋島西町 2484-18
(ｳｴｽﾄｺｰｽﾄ屋島　A棟 202)
TEL(087)844-9014㈹　FAX(087)844-9022

■西部ブロック

広島営業所　〒730-0043
広島市中区富士見町 2-21 (西村ビル)
TEL(082)243-3373㈹　FAX(082)245-0069

福岡営業所　〒812-0015
福岡市博多区山王 1-1-15(ローズマンション山王 1F)
TEL(092)452-3101㈹　FAX(092)452-3107

熊本営業所　〒862-0926
熊本市菊池郡菊陽町大字津久礼 332-3
(ｸﾞﾗﾝｳﾞｨｰｾﾞ KII　102 号)
TEL(096)213-5711㈹　FAX(096)213-5712

■海外セクション

大　阪　〒533-0002
大阪市東淀川区北江口 1-1-1
TEL(06)6340-3090㈹　FAX(06)6340-9508

東　京　〒105-0021
東京都港区東新橋 1-1-21 (今朝ビル)
TEL(03)5568-6231㈹　FAX(03)5568-6237